

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-97503

⑮ Int.Cl.<sup>1</sup>  
B 65 G 1/00識別記号  
厅内整理番号  
A-7816-3F  
B-7816-3F

⑯ 公開 昭和63年(1988)4月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑰ 発明の名称 商品取り出し・仕分け装置

⑱ 特 願 昭61-242343

⑲ 出 願 昭61(1986)10月13日

⑳ 発明者 池田 哲雄 滋賀県栗太郡栗東町下鈎959-1 株式会社石田衡器製作所滋賀工場内

㉑ 発明者 榎戸 道夫 滋賀県栗太郡栗東町下鈎959-1 株式会社石田衡器製作所滋賀工場内

㉒ 出願人 株式会社 石田衡器製作所 京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

㉓ 代理人 弁理士 辻 実

## 明細書

## 1. 発明の名称

商品取り出し・仕分け装置

## 2. 特許請求の範囲

商品棚の前部に設けられた商品毎の複数の表示部と上記商品棚に沿って配置された商品搬送用コンベヤとを備えるとともに、各商品に関する複数店舗の受注情報を店舗毎に各表示部に表示させて、商品棚から取り出された店舗毎の受注商品を上記コンベヤで収集するようにした装置において、

上記商品棚に収納する商品の商品コードを設定する入力手段と、上記設定商品コードに基づいて、当該商品が収納されるべき箇所のアドレスを検出する手段と、検出されたアドレスに対応する収納箇所近傍まで、コンベヤ上の商品を搬送するコンベヤ駆動手段と、検出されたアドレスに対応する表示部を作動させて、商品の収納箇所を報知させる表示駆動手段とを備えたことを特徴とする商品取り出し・仕分け装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

この発明は、多種類の商品を取扱う卸問屋等で使用される商品取り出し・仕分け装置に関するものである。特に詳しく述べては、複数地区に区分された商品棚の第1地区の棚から順番に店舗毎の受注商品を取り出すことができる、又、各棚に対する商品の仕分けも併せてできる商品取り出し・仕分け装置に関するものである。

## (従来の技術)

例えば、多種類の商品を取扱う卸問屋等では、受注商品を発貨する時は、担当者が受注伝票を見ながら、多数の商品棚を回って該当する商品を収集しているのが現状である。

このため、多数の店舗の受注商品を収集する時は、多くの人手と手間とを必要とし、この点の省力化、能率化が強く要望されていた。また、伝票を見ながら行う商品の収集は、商品名や受注個数の読み違いを生ずることがあるので、従来ではかかるミスによる返品や再出荷は避け得ないものとなっていた。

このため、最近では、特開昭57-137203号に開示されているように、商品毎に区画された棚の前部に、当該商品の取出個数を表示する表示部を設け、商品の取り出しに際しては、店舗毎の各商品の受注個数をコンピュータを介して各表示部に表示させて、表示された個数だけ棚から商品を取り出して収集することにより、店舗毎に受注商品を収集するようにした装置が開発され、実用化されて来ている。そして、かかる装置においては、棚の商品の品切れは絶対に避けねばならないので、各棚の在庫量は、コンピュータ等で常時監視され、少量になると、適宜に商品の補充が行われるようにされている。

#### (発明が解決しようとする問題点)

ところが、かかる従来装置においては、棚に収納される商品の種類は極めて多いので、各商品の補充には、大変な手間と経験とが要求されるという問題があった。即ち、商品の補充に際しては、商品毎にその設置場所を探し回ることは避けねばならないので、作業者は、全商品の設置場所を予

取納箇所近傍まで、コンベヤ上の商品を搬送するコンベヤ制御手段と、検出されたアドレスに対応する表示部を作動させて、商品の取納箇所を報知させる表示制御手段とを備えることにより、各店舗毎の受注商品の取り出しと、商品棚に対する各商品の仕分けとが併せてできるようにした商品取り出し・仕分け装置を提供することにより、前記した従来技術の問題点を解消するものである。

#### (実施例)

以下、図により本発明の実施例について説明する。

第1図(イ)、(ロ)は、本発明の一実施例装置の平面配置図と、その側面配置図の一例であり、第2図は、上記装置において使用する商品棚と商品搬送用コンベヤとのそれぞれの部分斜視図である。

これらの図において、商品棚Aは、縦2列にそれぞれの列の商品取出口を対向させた状態で所定間隔を開けて配列されており、またその左右の商品棚列の中央スペース部には、それらの棚列に

め記憶しておかねばならないという煩わしさがあり、又、補充商品は台車等で運びながら各棚へ順次仕分けて行かねばならぬるので、該装置における本来的な商品の取出作業のようには作業効率が改善されないという問題があった。

そこで、本発明はこのような従来技術の問題点を解消した、商品取り出し・仕分け装置の提供を目的とするものである。

#### (問題点を解決するための手段)

本発明は、商品棚の前部に設けられた商品毎の複数の表示部と上記商品棚に沿って配置された商品搬送用コンベヤとを備えるとともに、各商品に関する複数店舗の受注情報を店舗毎に各表示部に表示させて、商品棚から取り出された店舗毎の受注商品を上記コンベヤで収集するようにした装置において、

上記商品棚に収納する商品の商品コードを設定する入力手段と、上記設定商品コードに基づいて、当該商品が収納されるべき箇所のアドレスを検出する手段と、検出されたアドレスに対応する

沿って商品搬送用コンベヤBが配置されている。

商品搬送用コンベヤBは、ベルトコンベヤ等で構成され、商品を棚から取り出すピッキングモードにおいては作業者Pにより棚から取り出された店舗毎の受注商品をダンボール箱等のコンテナCに載せられて矢印方向に間欠的に搬送するようになされ、また、商品を棚に収納するソーティングモードにおいてはコンベアBの始端部に載置された商品を同じく矢印方向に間欠的に搬送するようになされている。

商品棚Aとしては、商品出口への商品の綴り出しの容易さと、各段における商品の取り出しの容易さとが考慮された図示のような傾斜型の3段棚が用いられ、またこの商品棚Aには所定ピッチでアドレスが割振られ、その各アドレスには、所定の商品(図示せず)が仕分けされた状態で載置されるようになされ、そして、この仕分けされた各商品の棚の前部には、第2図に示すように、当該商品の取出個数を表示する表示部Dが、それぞれの商品に対応させて取り付けられている。

また商品棚 A は、第 1 図 (イ) に示すように、複数地区（図では 5 地区）に区画されており、その各地区のそれぞれの表示部 D には、該当する商品の受注データが、後述の中繼部等を介してそれぞれ送信されるように構成されている。

表示部 D は、中繼部から送信された受注データに基づいて、該当する商品の取出個数を前面の傾向表示管 D-1 (第 3 図参照) に表示するようになっている。また表示部 D は、商品の取出個数を表示する時は、第 3 図に示すように、5 枚の表示のうち上位 2 枚で商品のケース単位の取出個数を表示し、下位 2 枚で商品の 1 個単位の取出個数を表示するように構成されている。また商品の取出個数を表示しない時は、マイナスサインを全枚に亘って表示するように構成されている。

第 3 図は、ケース単位で 13 個、バラで 24 個を当該商品の取出個数として表示した場合の例を示している。

また表示部 D には、第 2 図、第 3 図に示すようにリセットボタン D-2 が備えられ、ピッキング

H とが接続されている。

コンピュータ F は、各地区の商品棚 A の全商品に関する受注データを店舗頭に記憶しており、データ通信部 E からデータの送信要求があれば、送信すべき受注データを読み出して、これをデータ通信部 E に送信するように構成されている。また当該コンピュータ F には、ランダムに入力された店舗毎の受注データを、所定の店舗頭と商品番号頭に並べ替えるソーティング機能が付加されている。

データ通信部 E は、ピッキングモードにおいては前記コンピュータ F から送信された店舗毎の受注データを、セレクティング方式によって該当する地区の中繼部 R1～R5, L1～L5 にそれぞれ送信するようにされ、そしてこの送信が終了すると、今度がボーリング方式によって、送信した各中繼部に対して商品の取出終了信号の送信を勧請するようにされている。そして、データを送信した全ての中繼部から商品の取出終了信号が送信されると、今度はコンピュータ F に対して次の

モードにおいてそのボタンが操作されると、表示した取出個数を消去して、接続された後述の中繼部 R1～R5, L1～L5 に商品の取出終了信号を送信するようになっている。また、ソーティングモードにおいては、前述のボタン操作で、商品の補充終了信号が、後述の中繼部 R1～R5, L1～L5 に送信されるようになっている。

第 4 図は、この実施例装置における受注データのデータ通信回線の一例を示したものである。

この図において、データ通信部 E は、コンピュータ F と伝送回線を介して接続されるとともに、各地区に設けた第 1、第 2 中繼部 R1～R5, L1～L5 とバスラインを介してそれぞれ接続されている。また各地区の第 1 中繼部 R1～R5 は、第 1 図 (イ) に示す右側商品棚列のそれぞれの地区の表示部 D とバスラインで接続され、また各地区の第 2 中繼部 L1～L5 は、同じく第 1 図 (イ) に示す左側商品棚列のそれぞれの地区的表示部 D とバスラインで接続されている。またデータ通信部 E にはコンベヤ制御部 G と入力装置

データの送信を要求するように構成されている。

一方、ソーティングモードにおいては、データ通信部 E は入力装置 H で設定された商品コードに基づいて、そのコードの商品が収納されるべき棚のアドレスと、そのアドレスの表示部 D を管轄する地区の中繼部 R1～R5, L1～L5 とを所定の変換テーブルから割り出し、続いて、コンベヤ制御部 G へ作動指令を送信して、該制御部 G からのコンベヤ B の 1 地区間の移動を知らせるタイミング信号を待つ。そして、タイミング信号を受け取るとそれをカウントし、そのカウント値が割り出した地区的地区番号と一致すると、割り出したアドレスの表示部 D に対する点滅指令を当該表示部 D を管轄する地区の中繼部を介して、当該表示部 D に送信し、カウント値が不一致であれば、コンベヤ制御部 G へ作動指令を送信するようにされている。

中繼部 R1～R5, L1～L5 は、ピッキングモードにおいては、データ通信部 E から送信された担当地区の受注データを、同じくセレクティン

グ方式によって該当するそれぞれの表示部Dに送信するようになります。またこの送信が終了すると、今度はボーリング方式によって、送信した各表示部Dに対して商品の取出終了信号の送信を勧請するようにされている。そして、データを送信した全ての表示部Dから商品の取出終了信号が送信されると、データ送信部Eに対して次のデータの送信を要求するように構成されている。

また、ソーティングモードにおいては、中難部R1～R5, L1～L5は、データ通信部Eから送信されたアドレス情報に基づいて、当該アドレスの表示部Dと交信して、その表示部Dに対する点滅指令を送信するようにされ、そして、その指令を受信した表示部Dは、前述のリセットボタンD-2が操作されるまで、フラッシングを接続するようにされている。

コンベヤ制御部Gは、ピッキングモードにおいては、データ通信部Eからの作動指令に基づいて商品搬送用コンベヤBを作動させ、図示しないセンサ或はタイマ等によって該コンベヤBの1地区

の表示部Dに表示され、第1地区の商品棚Aからは、第1店舗に関する受注商品の取り出しが行われる。この時、1つの商品の取り出しが終了する毎に、当該商品の表示部DのリセットボタンD-2を押して行く。これにより表示された取出個数はブランクになり、またその表示部Dには、商品の取出終了を表すフラグが立つ。

このようにして、第1地区における第1店舗の受注商品の取り出しが完了すると、取り出された商品はダンボール箱等のコンテナCに収納されて、前記コンベヤBで1地区間に相当する距離 $l$ を搬送される。

次の受注商品の取り出しにおいては、第5図(ロ)に示す如く、今度は第1店舗の第2地区における受注データが第2地区のそれぞれの表示部Dに表示され、又、第2店舗の第1地区における受注データは第1地区的それとの表示部Dに表示される。そして第1地区的商品棚Aからは第2店舗に関する受注商品の取り出しが行われ、また第2地区的商品棚Aからは第1店舗に関する受注

間に相当する距離 $l$ の移動を検出すると、該コンベヤBを停止させるようにされている。

また、ソーティングモードにおいては、コンベヤ制御部Gは、データ通信部Eから送信された作動指令に基づいて、コンベヤBを作動させ、そのコンベヤBが1地区間移動する僅か手前で、データ通信部Eに1地区間の移動を知らせるタイミング信号を送信し、そして、コンベヤBが1地区間を移送すると、コンベヤBを一旦停止させて、データ通信部Eからの次の作動指令を待機するようになっている。

#### <実施例の作用>

次に、上述実施例装置のピッキングモードにおける作用を、第5図に基づいて説明する。

尚、第5図に示したかっこ内の数字は、各店舗に割り当てた店番号を示している。

まず、入力装置Hを操作してピッキングモードに設定する。そして、最初の受注商品の取り出しにおいては、第5図(イ)に示す如く、第1店舗の第1地区における受注データが第1地区的それ

商品の取り出しが行われる。この時、第2地区から取り出した商品は、上記のダンボール箱等のコンテナCに収納する。

このようにして、第1地区、第2地区からの受注商品の取り出しが完了すると、取り出された商品はそれぞれのダンボール箱等のコンテナCに収納されて、前記コンベヤBで1地区間に相当する距離 $l$ を搬送される。

以下同様にして、受注データを表示した各地区からの商品の取り出しが完了する毎に、第5図(ハ)から第5図(ホ)に示す如く、次々と新たな店舗の受注データを参加させながら、既に参加させた店舗の表示地区は順次シフトされて行く。勿論、参加させる店舗が無くなると、第5図(ヘ)から第5図(ヌ)のように、表示地区が次第に減少して行く。このように、それぞれの店舗について見れば、第1地区的棚から順番に受注商品が収集されることとなり、また各店舗について見れば、最も多い時で5店舗の受注商品が同時に並行して収集されることになる。

第6図は、かかる手順を達成するための各部の動作フローの一例を示したもので、(a)はコンピュータFの主動作を、(b)はデータ通信部Eの主動作を、(c)は各中繼部R1～R5, L1～L5の主動作をそれぞれ示している。

次に、ソーティングモードにおける前述実施例装置の作用を第7図に基づいて説明する。

まず、入力装置Hを操作して、システム全体をソーティングモードに切り替え、次に仕分けるべき商品KをコンベヤBの始端部に載せて、当該商品Kの商品コードを入力装置Hに設定し、続いて図示しないスタートスイッチを押す。

スタートスイッチが押されると、上記商品コードは、入力装置Hからデータ通信部Eに入力され、そこで、商品Kの収納箇所のアドレスと、そのアドレスの表示部を管轄する地区の中繼部とが所定の変換テーブルから割り出され、続いて、コンベヤ制御部Gに、作動指令が送信される。

これにより、コンベヤBの始端部に載置された商品Kは、まず、第1地区へ向けて搬送される。

これらの商品コードを順次入力装置Hへ設定登録し、そしてコンベヤBの始端部へは、常に1種類の商品しか載置しないようにして、コンベヤBが1地区間移動する毎に登録順にコンベヤBへ商品を載せてスタートスイッチを押す。これにより、データ通信部Eでは、前述の1種類の商品についての仕分け動作が、各商品について繰り返されることになる。即ち、例えば、今第3地区が仕分け値である商品aを最初に登録し、次に第1地区が仕分け値である商品bを2番目に登録したとする。すると、まず、商品aが第1地区の中央部へ搬送されるタイミングで、コンベヤ制御部Gからタイミング信号が発信され、これに基づいて、データ通信部Eは、商品aについてのカウント値を1とし、その値とその商品aの仕分け地区の地区番号を比較する。その結果、両者の値は不一致であるので、データ通信部Eは、スタートスイッチが操作されるのを待って、コンベヤ制御部Gへ作動指令を送信する。そして、商品aが第2地区の中央部へ、又、後続の商品bが第1地区の中央

そして、1地区間<sup>1</sup>を移動する僅か手前（即ち、第1地区的中心部へ到着する少し手前）でコンベヤ制御部Gからデータ通信部Eへタイミング信号が送信される。データ通信部Eではそのタイミング信号をカウントし、そのカウント値と、先に割り出した地区的地区番号とを比較して一致しているか否かをチェックする。そして、一致しておれば、その地区の中繼部R1～R5, L1～L5を介して、商品を収納すべき箇所の表示部Dに点滅指令を送信する。これにより、上記表示部Dは、収納すべき商品が、その地区の中央に到着する少し手前からフラッシングし始める。そして、コンベヤBが1地区間<sup>1</sup>を移動すると、コンベヤ制御部Gは、それを停止させて、データ通信部Eからの次の作動指令を待つ。また、チェックの結果、不一致であれば、コンベヤBが1地区間<sup>1</sup>を移動するタイミングで、データ通信部Eからコンベヤ制御部Gへ作動指令が送信される。こうしてコンベヤ上の商品Kは、目的地まで搬送される。

次に仕分けるべき商品が多種類ある場合は、ま

部へそれぞれ搬送されるタイミングで、同じくコンベヤ制御部Gからタイミング信号が発信され、これに基づいて、データ通信部Eは商品aについては、そのカウント値を2とし、又、商品bについては、そのカウント値を1とし、それぞれの仕分け地区的地区番号との比較を行う。その結果、商品bについては、両者の値が一致するので、第1地区的中繼部を介して、その商品bの収納箇所の表示部Dへ点滅指令を送信する。これにより、商品bが第1地区的中央部へ搬送されるタイミングで上記表示部Dはフラッシングを開始する。そして、商品bが第1地区的中央部へ到着して、コンベヤBが停止すると、作業者により、商品bが細に収納されて、リセットボタンD-2が操作される。すると、当該表示部Dのフラッシングは、停止するとともに、その終了信号が中繼部を介してデータ通信部Eに送信される。データ通信部Eは、その終了信号を受け取ると、コンベヤ制御部Gへ作動指令を送信して、コンベヤ上の商品をさらに次の地区へ搬送させる。そして、商品aが第

3地区に到着するにおいては、1種類の商品を仕分ける場合と同様であることは、既述の如くである。

以上、一実施例を説明したが、この発明はこれに限定されるものではなく、その他、種々の態様が採用可能である。例えば、商品棚の縦一列の各商品を1地区に割り当てて、商品を仕分けて行く態様が採用可能であり、さらには、各中繼部の機能をデータ通信部に集約させて、各中繼部を省略する態様も採用可能である。

加えて、商品棚は、一列にすることも、或は、複数列にすることも可能である。

#### (発明の効果)

以上、説明したように、この発明によれば、店舗毎の受注商品の収集と、棚に収納された多種類の商品に対する補充とが、1つの装置でできるので、従来人手に頼らざるを得なかつた作業分野を合理化することができる効果がある。しかも、既設のハードウェアはそのままとし、ソフトウェアの変更だけによって容易に構成することができる

ので、在来の実用化されている装置を無駄にすることなく、その活用を図ることができる効果もある。

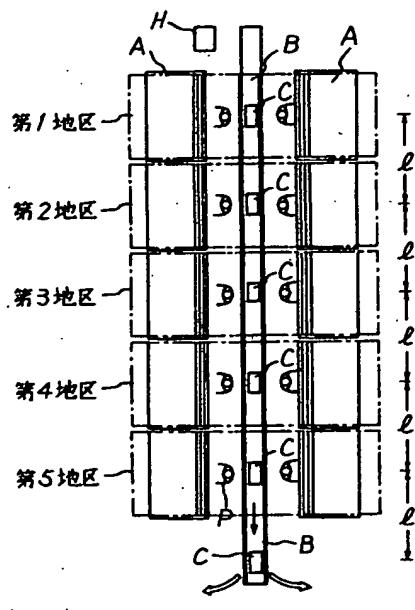
#### 4・図面の簡単な説明

各図は、この発明の一実施例の説明図で、第1図は、その実施例装置の平面配置図とその側面配置図、第2図は、上記装置の主要部をなす商品棚と商品搬送用コンベヤの部分斜視図、第3図は表示部の平面図、第4図は、上記装置の通信回路のブロック図、第5図は店舗毎の商品の取り出し順序を概念的に表した説明図、第6図は、コンピュータ、データ通信部並びに中繼部のそれぞれのメイン動作の一例を示したフローチャート、第7図は、商品棚に収納された各商品に対する補充仕分けを説明する説明図である。

A…商品棚、B…商品搬送用コンベヤ、D…表示部、H…入力装置（手段）、G…コンベヤ制御部（手段）。

特許出願人 株式会社 石田衡器製作所  
代理人 弁理士 辻 実

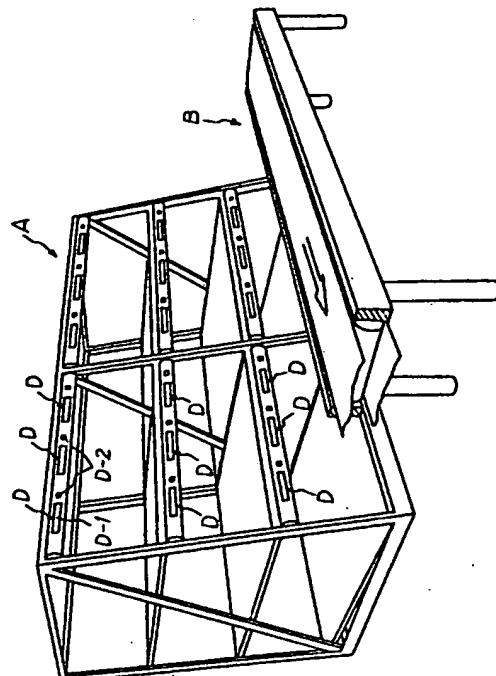
第1図  
(1)



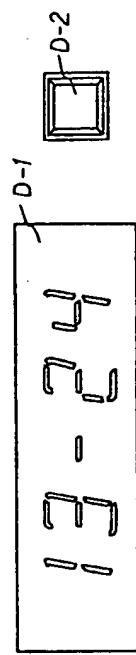
(2)



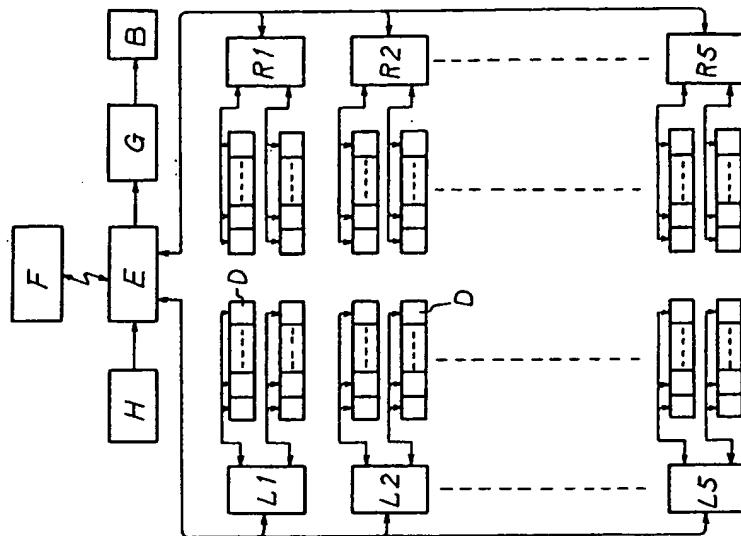
図2 機



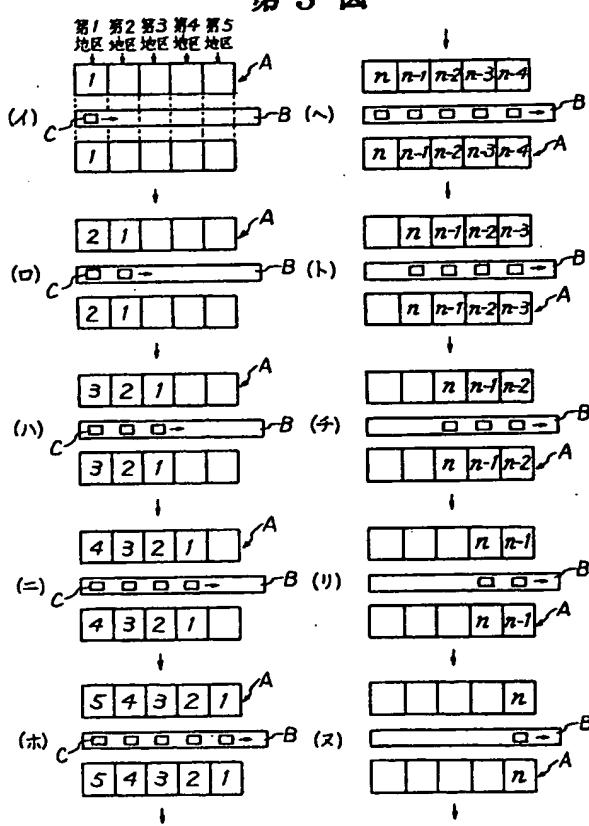
第3図



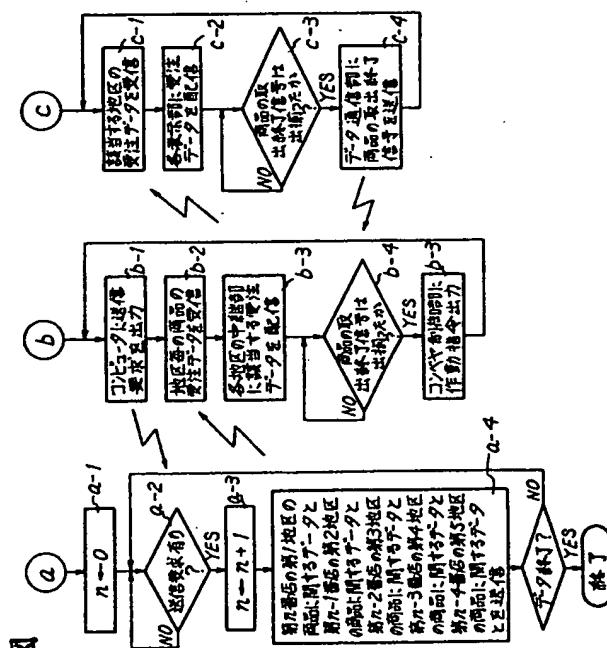
第4図



第5図



第6図



第7図

